

Ihre Anmeldung

Hochtemperaturkorrosion

Termin: 17. - 19. Oktober 2023 | Jülich

Teilnahmepreise¹

- DGM-Mitglieder²** | Regulär **1.225 €** | 1.300 €
- DGM-Nachwuchs²** | Nachwuchsteilnehmende (<30) **650 €** | 750 €

1) Enthalten sind pauschal 100 € inkl. 19% MwSt. für Unterlagen, Getränke, Mittagessen und ein Abendessen.

Der Restbetrag ist MwSt.-frei.

2) Persönliches DGM-Mitglied | Mitarbeiter/-in eines DGM-Mitgliedsunternehmens /-institutes.

Bitte geben Sie bei der Anmeldung Ihre persönliche Mitgliedsnummer bzw. die Firmenmitgliedsnummer an.

.....
Titel · Vorname · Name

.....
Weitere Teilnehmende

.....
Firma · Universität

.....
Abteilung · Institut

.....
Straße

.....
PLZ · Ort · Land

.....
DGM-Mitgliedsnummer (wenn vorhanden)

.....
Geburtsdatum

.....
Telefon · Telefax

.....
E-Mail

.....
Datum, Unterschrift

Anmeldemöglichkeiten | Teilnahmebedingungen | Weitere Informationen

Online: www.dgm.de/1510 E-Mail: fortbildung@dgm.de

Telefon: **+49 (0) 69 75306-757** Fax: **+ 49 (0) 69 75306-733**

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. Wir legen großen Wert auf die Sicherheit aller Teilnehmenden und Mitarbeitenden. Hierfür bitten wir Sie, unsere Sicherheitsmaßnahmen (dgm.de/sicherheit) bei der Buchung Ihrer Anmeldung zu beachten. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der DGM e.V. sowie die Teilnahmebedingungen für Fortbildungen, zu finden auf www.dgm.de/agb. Durch die Anmeldung erklären Sie sich mit der Speicherung personenbezogener Daten für die Zwecke der Veranstaltungsabwicklung sowie künftiger Informationszusendung durch die DGM einverstanden. Die Datenspeicherung unterliegt den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Ausführliche Informationen zu unseren Datenschutzrichtlinien finden Sie unter: www.dgm.de/datenschutz.

Veranstalter:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e. V. (DGM)

Marie-Curie-Straße 11-17 | 53757 Sankt Augustin | GERMANY

DGM

Erfahrung · Kompetenz · Wissen
Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Hoch- temperatur- korrosion

17. - 19. Oktober 2023 | Jülich

Forschungszentrum Jülich GmbH



Fortbildungsleitung

Dr.-Ing. Dmitry Naumenko

Forschungszentrum Jülich GmbH

GLEICH ANMELDEN! WWW.DGM.DE/1510

INHALTE

Hochtemperaturkorrosion hat einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer und die Betriebssicherheit von Hochtemperaturbauteilen, die in der (petro-) chemischen Industrie, in stationären Gasturbinen und Flugzeugtriebwerken, in Feuerungskesseln und Müllverbrennungsanlagen sowie in Brennstoffzellen und Hochtemperaturbatterien eingesetzt werden.

Steigende Betriebstemperaturen, zur Erhöhung des Wirkungsgrades in Luft- und Raumfahrt sowie in Energieumwandlungsanlagen, erfordern dabei neue Werkstoffe mit immer höheren Festigkeiten, die für diese höheren Einsatztemperaturen geeignet sind.

Hochtemperaturkorrosion, welche durch Luft, heiße Verbrennungsgase sowie durch komplexe Gasgemische oder schmelzflüssige Ablagerungen hervorgerufen wird, begrenzt heute vielfach jedoch die Lebensdauer von Turbinenschaufeln, Wärmetauscherrohren und anderen tragenden Strukturen. Da die Kombination von hoher mechanischer Festigkeit einerseits, und ausgezeichneter Hochtemperaturbeständigkeit andererseits, durch legierungstechnische Maßnahmen begrenzt ist, kommen insbesondere Schutzschichten gegen Hochtemperaturkorrosion eine besondere Rolle zu.

IHR NUTZEN

- ✓ Ihnen werden die thermodynamischen und kinetischen Grundlagen der Korrosion vermittelt.
- ✓ Sie erlernen Methoden zur Prüfung von Materialien bei hohen Temperaturen, insbesondere in Verbrennungs- und Vergasungsatmosphären bei oxidierenden, sulfidierenden, aufkohlenden, chlorierenden und/oder nitrierenden Bedingungen sowie unter Schlacken und Schmelzen;
- ✓ Die Möglichkeiten der kontinuierlichen und diskontinuierlichen Prüfung werden Ihnen erörtert.
- ✓ Analytische, mikroskopische und strukturelle Untersuchungsmethoden zur Beurteilung von Korrosionsvorgängen werden Ihnen aufgezeigt und demonstriert.

ZIELGRUPPE

- ✓ Zielgruppe sind Mitarbeiter*innen aus Forschung und Industrie, die sich mit unterschiedlichen Fragestellungen der bei hohen Temperaturen auftretenden Korrosion, korrosionsbedingter Lebensdauer und Schutzmaßnahmen in ihren Projekten im Labor und Betrieb befassen.

VERANSTALTUNGORT



Forschungszentrum Jülich GmbH
Institut für Energie- und Klimaforschung,
Werkstoffstruktur und -eigenschaften IEK-2
Wilhelm-Johnen-Straße
52428 Jülich

Aktuelle Informationen erhalten die Teilnehmenden im Vorfeld der Fortbildung. Bitte beachten Sie auch die Hinweise zur Sicherheit unter dgm.de/sicherheit.

PROGRAMM

1. TAG | 18:45 UHR
NETWORKING-ABEND
inkl. Abendessen

1. TAG | 10:30 - 18:00 UHR

GRUNDLAGEN DER OXIDATION VON METALLEN

Oxidation von Metallen, Thermodynamische Grundlagen, Fehlstellen in Oxiden, Wachstumskinetik, Sauerstoffpartialdruck in Gasgemischen, Oxidation von Ni, Fe

PROF. DR. W. J. QUADAKKERS, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH

GRUNDLAGEN DER OXIDATION VON LEGIERUNGEN

Innere Oxidation, selektive Oxidation, schützende Deckschichten, Cr- und Al-Oxid, Ni-Cr, Fe-Cr, Ni-Cr-Al

DR.-ING. DMITRY NAUMENKO, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH

OXIDATION TECHNISCHER LEGIERUNGSSYSTEME I & II

Niedriglegierte Stähle, ferritische und austenitische Stähle, Ni-Basislegierungen, MCrAl-Legierungen und Schutzschichten, Begleit- und Spurenelemente, Reaktive Elemente, flüchtige Oxide (der Elemente Cr, Si, Mo, Pt), Einfluss von Gasströmungsraten, Berechnung der Abdampftrate

PROF. DR. W. J. QUADAKKERS | DR.-ING. DMITRY NAUMENKO

OXIDATION UND KOMPONENTENLEBENSDAUER

Zeitgesetze der Oxidation, Wanddickenverlust, Oxidation in Passungen, reduzierte Wärmeübergänge, Breakaway Oxidation, Lebensdauervorhersage

DR. P. HUCZKOWSKI, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH

KORROSION IN GEMISCHTEN GASEN (Sulfidierung)

Grundlagen, Thermodynamik, Stabilitätsdiagramme, Kinetik, Schmelzpunkte

PROF. DR. W. J. QUADAKKERS

PRÜF- UND NACHUNTERSUCHUNGSMETHODEN

Thermogravimetrie, Zyklische Oxidation, Langzeittests, Einstellung gemischter Gase, Datenmanagement und Datenauswertung, Metallographie, Raster- und Transmissions-Elektronenmikroskopie, Energie- und wellenlängendispersive Analyse, Röntgenbeugung, Oberflächenanalytische Verfahren, Atomsonde

D. SEBOLD | D. GRÜNER, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH

KORROSION IN GEMISCHTEN GASEN (Aufkohlung, Metal Dusting)

Oxidierende und reduzierende Bedingungen, Karbidbildung, Werkstoffversprödung, Legierungsabhängigkeit

DR. M. GALETZ, DECHEMA-FORSCHUNGSINSTITUT - DFI

OXIDATION IN WASSERDAMPFHALTIGEN GASEN

Mechanismen, Anomale T-Abhängigkeit, Strömungseinfluss

DR. J. ZUREK, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH

KORROSION UNTER ABLAGERUNGEN/SALZEN

Mechanismen, Korrosionstypen, Gasturbinen, Sulfate, Chloride, Vanadiumkorrosion

DR. M. GALETZ, DECHEMA-FORSCHUNGSINSTITUT - DFI

KORROSION IN CL-HALTIGEN BETRIEBSATMOSPHÄREN

Oxidierende und reduzierende Gase, Aktive Oxidation, Alkali Chloride, Sulfatisierung, Korrosion in Müllverbrennungsanlagen, Schwermetalle

DR. M. SPIEGEL, SALZGITTER MANNESMANN FORSCHUNG GMBH, DUISBURG

SCHUTZWIRKUNG UND SCHÄDIGUNG OXIDISCHER DECKSCHICHTEN

Wachstumsspannungen, thermisch induzierte Spannungen, Temperaturzyklierung, Oxidhaftung, Haftungsverbesserung

PROF. DR. M. SCHÜTZE, DECHEMA, FRANKFURT

KORROSION IN SOLAROTHERMISCHEN KRAFTWERKEN

Korrosion in Nitratschmelzen, Degradation durch Oxidation und Erosion in Kraftwerken mit keramischen Partikeln als Wärmeträgermedium

DR.-ING. DMITRY NAUMENKO, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH

3. TAG | 08:30 - 12:45 UHR

LABORBESICHTIGUNG

Langzeit- und zyklische Oxidation, Mixed-Gas-Corrosion, Thermogravimetrie, SNMS und GD-OES, Materialografie und Elektronenmikroskopie (REM/TEM)

THERMOCHEMISCHE MODELLIERUNG

Kommerzielle Software, Thermodynamische Datenbanken, Factsage, Thermocalc, DICTRA

TIMUR GALLIULIN, PROJEKTRÄGER JÜLICH

SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN HT-KORROSION

Auslegung, Legierungsauswahl, Beschichtungen, Chromieren, Alitieren, MCrAlY

DR.-ING. DMITRY NAUMENKO, FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH